Institut royal des Sciences naturelles de Belgique

BULLETIN

Tome XXXVI, n° 34
Bruxelles, avril 1960.

Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen

MEDEDELINGEN

Deel XXXVI, nr 34
Brussel, april 1960.

REVISION DU GENRE PHERBINA ROBINEAU-DESVOIDY (DIPTERA SCIOMYZIDAE),

par Jean VERBEKE (Bruxelles).

(Avec une planche hors texte.)

INTRODUCTION.

Au cours de l'été 1959, nous avons eu l'occasion d'effectuer un certain nombre d'observations concernant les *Sciomyzidae* de Belgique, en compagnie du Dr. C. O. BERG (Cornell University, New York), qui se consacre depuis plusieurs années à l'étude de la biologie de cette famille.

Au point de vue taxonomique, les *Sciomyzidae* paléarctiques demandent une révision complète. Une mise au point préalable du genre *Pherbina* nous paraissait souhaitable en raison des difficultés taxonomiques éprouvées et de l'abondance du matériel recueilli en Europe.

Nous remercions sincèrement MM. S. L. TUXEN (Copenhague) et M. BEIER (Vienne) qui nous ont communiqué leurs matériaux avec la plus grande bienveillance. Grâce au Dr. M. BEIER, nous avons pu examiner les types de MAYER (*P. mediterranea* et *P. zernyi*), conservés au Musée de Vienne.

Nos remerciements s'adressent également à MM. A. CAPART, Directeur de l'Institut et W. ADAM, Directeur de Laboratoire, qui nous ont procuré des renseignements très précieux.

Intérêt des *Sciomyzidae*.

Depuis la découverte par le Dr. C. O. BERG des mœurs malacophages d'un grand nombre de *Sciomyzidae*, cette famille fait l'objet de nombreuses recherches. En effet, les *Sciomyzidae* constituent la seule famille de Diptères vivant aux dépens de mollusques et montrant les divers stades

d'une évolution dans leur mode de parasitisme. Du point de vue pratique leur intérêt n'est pas moins grand : d'une part en vue de la destruction de mollusques nuisibles aux plantes cultivées, d'autre part en vue de la réduction de certains Gastéropodes vecteurs de maladies parasitaires de l'homme et des animaux domestiques (*Fasciola* sp., *Schistosoma mansoni* SAMBON, etc.). Certaines Sepedonines ont déjà été utilisées à cette fin, par exemple *Sepedon macropus* WALKER (Nicaragua) contre *Fasciola gigantica* COBBOLD aux îles Hawaii. Des recherches sont actuellement en cours concernant la possibilité de contrôle des Gastéropodes vecteurs de la schistosomiase. D'autres cas de lutte biologique au moyen des larves de *Sciomyzidae* sont envisagés dès à présent. Les mœurs d'un grand nombre d'espèces américaines et européennes sont actuellement à l'étude et nous pouvons espérer des découvertes très fructueuses dans ce domaine.

Biologie des *Sciomyzidae*.

D'après les données résultant des travaux de C. O. BERG (1953-1959), nous pouvons dire qu'en général les larves de *Sciomyzinae* et de *Salticellinae* sont parasitoïdes (1), tandis que les *Tetanocerinae* et *Sepedoninae* sont prédateurs. Si les larves actuellement connues des *Sciomyzinae* sont exclusivement parasitoïdes, par contre chez les *Tetanocerinae* connus, le nombre de prédateurs n'atteint que 90 %. On peut donc supposer dans cette dernière sous-famille, intermédiaire morphologiquement, une plus grande diversité aussi dans les mœurs. La plupart des prédateurs connus jusqu'à présent (*Tetanocera, Dictya, Hedroneura, Sepedon*) sont aquatiques; ils sont capables de tuer des mollusques, même en eaux profondes. Les *Pherbina* traités dans le présent travail sont vraisemblablement aussi prédateurs de Gastéropodes aquatiques. Ils ont été recueillis en très grand nombre dans les marécages de Heusden et Overmere (Flandre orientale), anciens méandres de l'Escaut.

Parmi les larves malacophages de la famille *Sciomyzidae*, on trouve toute une gamme depuis les prédateurs aquatiques changeant fréquemment et rapidement d'hôte, aux parasitoïdes terrestres étroitement associés à leur hôte et ne tuant ce dernier qu'après s'être nourri pendant cinq à six jours. Chez les prédateurs, chaque larve peut détruire une douzaine de mollusques et même plus.

Au contraire, chez les parasitoïdes fort spécialisés, la larve pénètre dans la coquille sur laquelle se trouve l'œuf et y achève tout son développement, y compris la nymphose; ce n'est qu'à l'état d'imago que l'insecte quitte la coquille. On peut trouver de nombreux œufs sur une même coquille chez ces espèces parasitoïdes — jusqu'à 25 chez *Pteromicra inermis* STEYSKAL

(1) Le terme « parasitoïde » a été emprunté à la littérature anglo-saxone; le parasitoïde tue l'hôte lors de l'attaque ou au cours du développement; il s'apparente donc au « prédateur ». Le « parasite » achève son développement aux dépens d'un ou de plusieurs hôtes vivants.

(Amérique) et jusqu'à 9 chez *Pherbellia schoenherri* FALLEN (Europe) — mais une seule larve se développe dans la coquille.

Le pont entre ces deux formes extrêmes de parasitisme est formé par certaines espèces ayant des mœurs intermédiaires. Chez ces formes, la nymphose peut s'effectuer soit dans le sol, soit dans la coquille-hôte; chez les espèces les plus spécialisées, la pupe adopte la forme de la coquille. La ponte s'effectue soit sur la végétation, soit sur la coquille; enfin la larve s'attaque soit à un hôte spécifique, soit à divers hôtes.

C. O. BERG croit que tous ces modes de parasitisme sont issus, par évolution divergente, de quelques formes ancestrales aux mœurs intermédiaires peu fixées, par exemple *Atrichomelina pubera* LOEW (Amérique). La morphologie et les variations éthologiques observées chez certaines formes, aussi bien dans la ponte que dans le mode d'attaque par la larve, semblent appuyer ce point de vue.

Si les prédateurs et les parasitoïdes peu spécialisés manifestent une grande diversité d'hôtes parmi un grand nombre de familles de Gastéropodes non operculés, les parasitoïdes fort spécialisés, au contraire, sont en général étroitement associés à une seule espèce ou un seul genre, quelquefois à une seule famille.

Biologie de *Pherbellia schoenherri* FALLEN.

P. schoenherri FALLEN appartient à la sous-famille des *Sciomyzinae* (tribu *Ditaeniini*) et se range de ce fait dans la catégorie des parasitoïdes fort spécialisés. Il semble en effet, d'après les observations faites par le Dr. BERG en Amérique et en Europe, que cette espèce n'attaque que les *Succinea* (Fam. *Succineidae*), Gastéropodes terrestres à coquille très mince et fragile. *P. schoenherri* est très répandu en Europe et en Amérique.

Notre matériel a été recueilli au mois de juillet 1959 à Woluwe-St-Lambert (Bruxelles), où nous avons rencontré une population assez dense de *Succinea putris* (LINNÉ) vivant sur diverses graminées dans la vallée de la Woluwe. Cette population était assez fortement attaquée par les *Pherbellia;* nous estimons qu'au mois d'août au moins 50 % des coquilles portaient des œufs de *Pherbellia.* In vitro de nombreux œufs n'ont pourtant pas donné lieu à une éclosion; seulement dans un tiers des cas (5/15) nous avons observé avec certitude une éclosion et une destruction consécutive du mollusque; dans cinq autres cas nous avons observé un brunissement du mollusque sans pouvoir établir si ce dernier était dû à une attaque par une larve et sans avoir constaté une destruction ultérieure du Gastéropode.

Les œufs sont toujours pondus sur la coquille et collés dans la suture, les uns après les autres s'il y en a plusieurs; ils se décollent rapidement à la sécheresse (au laboratoire). Leur nombre varie très fort, notamment de 1 à 9 dans la population étudiée. Le nombre d'œufs sur 15 *Succinea* parasités recueillis le 22-VII-1959 était le suivant : sept fois un œuf, cinq

fois 2 œufs et trois fois 3 œufs, c'est-à-dire 26 œufs au total, soit une moyenne de 1,73 œufs par coquille. Ce chiffre n'est guère significatif car il peut varier très fort; en effet, au mois d'août nous avons recueilli plusieurs *Succinea* avec 5 œufs et même un portant 9 œufs. Mais à cette époque le nombre de mollusques avait fort diminué, probablement à la suite des attaques antérieures par le parasite. La période d'incubation de l'œuf semble assez longue car nous avons encore obtenu des éclosions de jeunes larves dix jours après la mise en élevage.

Aussitôt éclose, la jeune larve attaque le mollusque qui semble périr peu après, au plus tard 24 heures après l'attaque. La croissance de la larve est très rapide, en particulier les 2 premiers jours, au cours desquels

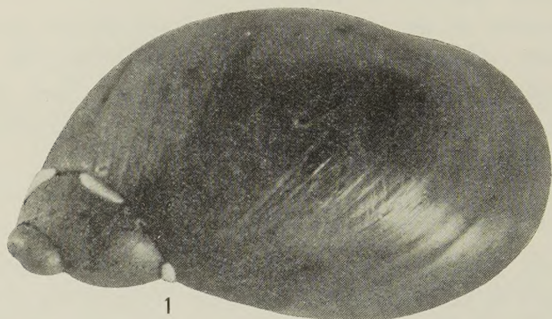


Fig. 1. — Coquille de *Succinea putris* (LINNÉ) portant trois œufs de *Pherbellia schoenherri* FALLEN.

la larve consomme à peu près la moitié du mollusque. Le développement se poursuit encore durant 2 à 3 jours et dure donc au total 5 à 6 jours; il ne reste pratiquement rien du mollusque lorsque la larve adulte quitte la coquille. La formation de la pupe a lieu environ 7 jours après l'éclosion de la jeune larve. L'éclosion de l'imago se produit environ 15 jours plus tard. On peut donc conclure que le stade nymphal dure 2 semaines à peu près et le stade larvaire 1 semaine au plus. Par conséquent, dans les conditions climatiques données, un cycle complet s'achève en t r o i s s e m a i n e s . La durée d'un cycle pourra sans doute varier considérablement avec la température et les autres facteurs du climat. Au cours de la période d'observations la température moyenne a été de l'ordre de 25° C. Il nous semble probable qu'une larve ne dévore qu'une seule *Succinea* pour achever son développement et qu'elle ne quitte pas l'animal hôte durant la période de croissance. Dans un cas pourtant nous avons observé (tube n° 11) qu'une seconde *Succinea* avait été attaquée et tuée, mais il y avait dans ce cas trois œufs sur la coquille parasitée. La larve

adulte (6,5 à 7 mm) quitte la coquille-hôte pour se nymphaliser. Au laboratoire la larve a recherché la mousse humide dans le fond des tubes avant la formation de la pupe. L'adulte se tient sur les feuilles à l'ombre; comme la plupart des *Sciomyzidae*, il vole peu et lentement, mais saute plutôt d'une feuille à l'autre.

Des *Succinea* portant des œufs de *P. schoenherri* ont également été recueillis au Rouge-Cloître (Brabant) et à Overmere (Flandre orientale) (C. O. BERG leg.).

On peut conclure que *P. schoenherri* est un diptère malacophage qui se comporte comme un vrai parasitoïde. Il peut jouer un rôle important dans la réduction des populations de *Succinea*.

Genre Pherbina ROBINEAU-DESVOIDY.

TABLEAU DES SOUS-GENRES ET ESPECES.

1. Antennes : deuxième article allongé, plus long que large, atteignant ou dépassant la longueur du troisième article. Soies mésopleurales (3 à 6) et ptéropleurales (1 à 2) présentes. Crête subalaire portant 1 à 2 soies fines (vallarborsten). Bande médiane frontale très large et luisante, englobant le triangle ocellaire. Tache des ailes diffuses et plutôt allongées, présentes le long de la nervure anale (An 1). Hanches III à cils assez forts sur la face postérieure. Au moins la soie orbitale antérieure placée sur une tache brune, parfois peu distincte. Yeux à bandes colorées. Scutellum bombé. Genitalia ♂ : forceps trapus et larges, sans parties transparentes, avec un appendice styliforme cilié à l'apex; cerques non transformés ni soudés à l'apex (fig. 8 à 10); quatrième sternite avec 2 callosités; cinquième sternite normal, couvert de pilosité . . . Sous-genre *Pherbina* R. D. s. str. 2.

— Antennes : deuxième article non allongé, nettement plus large que long, beaucoup plus court que le troisième article. Ptéropleure et crête subalaire dépourvus de soies, le premier portant quelques cils allongés. Une seule soie mésopleurale. Bande médiane frontale étroite et peu luisante, n'englobant pas le triangle ocellaire. Hanches III à pubescence fine ou 3 à 4 cils microscopiques sur la face postérieure. Taches des ailes nettes, rondes ou punctiformes, absentes le long de la nervure anale (An 1). Front non garni de taches brunes à la base des soies orbitales. Yeux incolores. Scutellum plat. Genitalia ♂ : forceps plutôt allongés et minces, leur tégument partiellement transparent, sans appendice styliforme; cerques à partie apicale modifiée et fractionnée (fig. 11 à 13); quatrième sternite sans callosités, le bord antérieur trilobé; cinquième sternite réduit, lisse et dépourvu de pilosité à l'exception de quelques cils latéraux . . . . Sous-genre *Verbekea* MAYER. 4.

2\. Aile : nervure transverse postérieure fort sinueuse, courbée en S (groupe *coryleti*). ♂ : forceps avec une pointe antérieure et des soies plus ou moins fortes et touffues à la partie postérieure (fig. 8 et 9) . . . . 3.

— Aile : nervure transverse postérieure légèrement courbée, peu ou non sinueuse. Plaques orbitales peu différenciées, non ou à peine distinctes du front. Bande médiane un peu rétrécie vers l'avant. Prosternum nu. Mésopleure avec 2 à 3 soies faibles; 1 soie ptéropleurale, 1 à 2 subalaires. Aile constellée de taches brunes, minces et allongées ne s'étendant que très peu dans la cellule discoïdale, formant des auréoles plus ou moins distinctes dans la cellule cubitale. Quatre taches costales assez grandes (fig. 4). Abdomen : soies marginales du troisième segment assez distinctes mais plus faibles que celles des quatrième et cinquième segments où elles sont assez fortes. Cils postérieurs des hanches III plus fins. ♂ : Spinules ventrales des fémurs III espacées, irrégulières et très fortes, mêlées à une pilosité ventrale dense occupant presque tout l'espace entre les deux rangées; face dorsale portant deux soies préapicales. Quatrième sternite avec deux calosités peu prononcées couvertes d'une pilosité courte et de faible densité. Forceps quadrangulaires sans pointe antérieure ni pinceau de soies (fig. 10). . . . . *intermedia* VERBEKE.

3\. Plaques orbitales nettement différenciées, cireuses; bande médiane frontale très large et très luisante. Deuxième article antennaire un peu gonflé, les bords supérieur et inférieur légèrement bombés. Pilosité parafaciale fine et courte. Prosternum nu. Trois soies mésopleurales, 1 ptéropleurale, 2 subalaires. Aile constellée de taches grisâtres plus éparses, diffuses et allongées, dans toutes les cellules; trois à quatre grandes taches costales. Taches brunes de la cellule Cu 1, effilées, plus ou moins reliées entre elles (fig. 3). Trochanter III densément velu. Hanches III avec au moins un cil fort et plusieurs faibles sur la face postérieure. Abdomen : soies marginales faibles au troisième segment, plus fortes au quatrième et au cinquième, surtout les latérales. ♂ : Fémurs III avec deux rangées de spinules assez fortes, les basales atteignant la taille d'une soie; deux soies dorsales préapicales. Quatrième sternite avec deux calosités couvertes d'une pilosité courte et dense. Forceps avec un pinceau de soies raides à l'extrémité postérieure (fig. 8) . . . . *coryleti* SCOPOLI.

— Plaques orbitales peu différenciées du reste du front; bande médiane moins large et peu luisante, cireuse. Deuxième article antennaire non gonflé, les bords supérieur et inférieur pratiquement droits et parallèles. Prosternum quelquefois avec deux cils très fins. Pilosité parafaciale plus longue et plus évidente. Mésopleure avec 2 soies; 1 soie ptéropleurale, 2 à 3 subalaires. Aile constellée de taches brunes plus nombreuses et foncées, plutôt rondes et plus nettes, réparties dans toutes les cellules; trois à quatre très grandes taches ovalaires dans la cellule

costale. Taches brunes de la cellule Cu 1 largement interrompues et isolées le long des nervures Cu 1 + 2 et An 1 (fig. 2). Trochanter III densément velu. Cils postérieurs des hanches III assez fins. Abdomen : soies marginales du troisième segment nulles, celles du quatrième faibles et peu distinctes, celles du cinquième fortes. ♂ : Fémurs III avec deux rangées de spinules ventrales assez fortes et de taille plus irrégulière que chez l'espèce précédente, s'étendant vers la base, accompagnés d'une pilosité entre les spinules; deux soies dorsales préapicales. Quatrième sternite également avec deux calosités peu prononcées, portant une pilosité plus courte et de plus faible densité que chez *P. coryleti*. Forceps du même type que chez l'espèce précédente, dépourvu de pinceau, mais à soies assez longues et nombreuses près du bord postérieur (fig. 9). . . . . *mediterranea* MAYER.

4. Bande médiane frontale très peu développée, à peine indiquée par une dépression mate et légèrement blanchâtre (♂), plus distincte chez la ♀. Troisième article des antennes obtus. Aile : nervure transverse postérieure non sinueuse, droite à légèrement courbée; les taches brunes foncées, bien distinctes, assez fortes et nombreuses; 3 à 4 grandes taches costales subquadrangulaires (fig. 7); quelques très petites taches dans la partie basale de la cellule R 3. Pattes rougeâtres, fémurs III à spinules ventrales régulières dans la moitié basale chez le ♂, renforcées et éparpillées chez la ♀. Hanches III à fine pubescence ou 3 à 4 cils microscopiques sur la face postérieure. Genitalia ♂ : forceps lobés à l'apex (fig. 13) . . . . *vittigera* SCHINER.

— Bande médiane frontale bien distincte, présente sous forme d'une dépression étroite légèrement enfoncée et faiblement luisante. Troisième article des antennes à pointe subarrondie, non ou peu tronqué. Aile à taches moins fortement brunies, plus éparses et plus petites dans la cellule R 1, en général totalement absentes à la base de la cellule R 3; la nervure transverse postérieure toujours plus ou moins sinueuse; ♂ : forceps non lobés, leur tégument largement transparent tout au long du bord interne (fig. 11 et 12) (groupe *punctata*). 5.

5. Fémurs III à spinules ventrales régulières, au nombre de 6-9 dans la moitié apicale; au-delà, au nombre de 4, elles deviennent plus espacées et irrégulières. Pilosité du trochanter postérieur non allongée ni épaissie. Hanches III à fine pubescence et quelques cils microscopiques sur la face postérieure. Aile : nervure transverse postérieure nettement sinueuse. Taches peu nombreuses le long de la deuxième section de la nervure médiane (entre les nervures transverses), en général au nombre de deux, l'une au-dessus, l'autre en dessous de la nervure, quelquefois plus nombreuses (fig. 5). Bande médiane frontale ayant partout la même largeur, régulièrement arrondie en avant. Genitalia ♂ : forceps arrondis, sans rebords épaissis (fig. 11). Espèce

plus grande brun-rougeâtre; aile plus longue, la répartition des taches plus clairsemée que chez *P. punctata* (2) . . . . . . *zernyi* MAYER.

— Fémurs III à spinules ventrales plus nombreuses, plus denses et plus irrégulières sur toute la longueur, ne laissant pas apparaître une série apicale régulière. Trochanter postérieur assez densément et longuement velu. Hanches III à fine pubescence et quelques cils microscopiques sur la face postérieure, plus distincts que chez *P. zernyi*. Aile : nervure transverse postérieure peu sinueuse ou simplement courbée. Les taches brunes le long de la deuxième section de la nervure médiane plus nombreuses; en général deux taches au-dessus et deux en dessous, parfois aussi une seule au-dessus et trois en dessous ou seulement deux taches (fig. 6). Bande médiane frontale très légèrement dilatée et tronquée à l'apex. Cils ptéropleuraux et mésopleuraux plus forts et plus nombreux que chez *P. zernyi*. Genitalia ♂ : forceps légèrement allongés, à bord antérieur épaissi (fig. 12). Espèce plus petite et trapue, d'un jaune-brunâtre; aile courte, les taches plus rapprochées et plus denses . . . . *punctata* FABRICIUS.

Genre Pherbina ROBINEAU-DESVOIDY.

ROBINEAU-DESVOIDY, J. B., 1830, Essai sur les Myodaires, p. 687.

Sous-genre Pherbina s. str. MAYER 1953.

MAYER, H., 1953, Ann. Naturh. Mus. Wien, 59, pp. 202-203.

Génotype et subgeneritype *P. coryleti* SCOPOLI (MAYER 1953).

NOMS ET ESPÈCES VALABLES :

P. coryleti SCOPOLI, 1763, Entom. carn., p. 336; type détruit en 1766; nouvelle désignation par VERBEKE, 1948, et MAYER, 1953; néotypes à Bruxelles et à Vienne.

P. mediterranea MAYER, 1953, Ann. Naturh. Mus. Wien, 59, p. 203-204, fig. 8 et 9; type au Musée de Vienne.

P. intermedia VERBEKE, 1948, Bull. Mus. roy. Hist. nat. Belg., XXIV, n° 3, pp. 24-25, fig. 10; type à Bruxelles.

SYNONYMES ET NOMS SANS VALEUR :

reticulata FABRICIUS : type à Copenhague, Universitetets Zoologiske Museum; seul les ailes sont conservées.

chaerophylli MEIGEN : type à Paris; il s'agit d'une femelle appartenant au genre *Lunigera*.

obsoleta FALLEN : type bien conservé au Musée de Stockholm (Nordiska Museet); synonyme de *P. coryleti* SCOPOLI, sec. MAYER 1953.

(2) Dans les 2 espèces, *P. zernyi* et *P. punctata*, le nombre total de taches, grandes et petites, dans l'aile varie de 38 à 42.

Pherbina coryleti Scopoli.
(Fig. 3 et 8.)

Naturhistorisches Museum, Wien :

Albanie : Elbasan.

Allemagne : Asch, Oberschwaben; Bavaria, Stadtamhof; Berlin; Kiel, côte Baltique.

Asie mineure : Kula Ljums (Turquie); Brussa, près mer de Marmara.

Asie centrale : Taschkent, Kirghistan.

Autriche : Salisburgia, Abtenau; Austria sup., Gmunden (Traunsee); Austria inf., Marchegg (Marchfeld), Oberweiden, Moosbrunn; Burgenland, Apetlon, Podersdorf, Weiden et Donnerskirchen (Neusiedler See); Vienna, Laaerberg; Styria, Hochschwabgebiet, Gräffe; Cretal, Oertzen.

Cyprus : Limassol.

Espagne : Arag., Moscardon, Albarracin.

France : Paris.

Finlande : Finnström; Hailuoto; Jakobstad, côte de la Baltique; Kustö.

Grèce : Poros, Peloponnesos; Saloniki, côte Golfe de Saloniki.

Hongrie : Weiden, près « Neusiedler See »; Hungaria oc., Jakobsdorf; St. Georgen.

Italie : Italie du Nord (Alpes) : Bozen; Raibl; Tolmein. Italie du Nord (plaine Adriatique) : Carniolia, Wippach; Iliyria, Görz; Küstenland, Cormons Castelletto; Triest. Venetien, Torre Zuino.

Russie du Nord : Archangelsk.

Suède : Dalarö, près côte « Ost See ».

Tchecoslovaquie : Hammern.

Yougoslavie : Dalmatia; Spalato (près mer Adriatique).

Universitetets Zoologiske Museum, Copenhague :

Danemark : Füresö; Nysted, Lölland; Ordrup, Sjaelland; Sondby.

Cornell University, Department of Entomology, Ithaca, New-York (C. O. Berg) :

Allemagne : Maisinger See, 30 km, S-SW of Munich, 1 ♂, 11-VIII-1959.

Angleterre : Herts, Redbourn, 1 ♂, 1 ♀, 12-VI-1959.

Autriche : Erlaufsee, 8 km NW Mariazell, 1 ♂, 1 ♀, 28-VIII-1959; Neusiedler See, 1 ♂, 25-VIII-1959.

Belgique : Brabant, Hoeilaart, 1 ♂, 1 ♀, 11-VII-1959; Flandre orientale, Overmere, 1 ♂, 1 ♀, 4-VII-1959; Destelbergen, 1 ♂, 1 ♀, 8-VII-1959.

Danemark : Sjaelland, Hilleroed, 1 ♂, 21-VII-1959; Sjaelland, Holte, Vaserne, 1 ♂, 16-VII-1959.

France : Seine-et-Oise, Guiperraux, 1 ♂, 22/25-VI-1959.

Suède : Drottningholm, nr. Stockholm, 1 ♀, 23-VII-1959; Erken, 64 km N-NE of Stockholm, 1 ♂, 1 ♀, 3/8-VIII-1959.

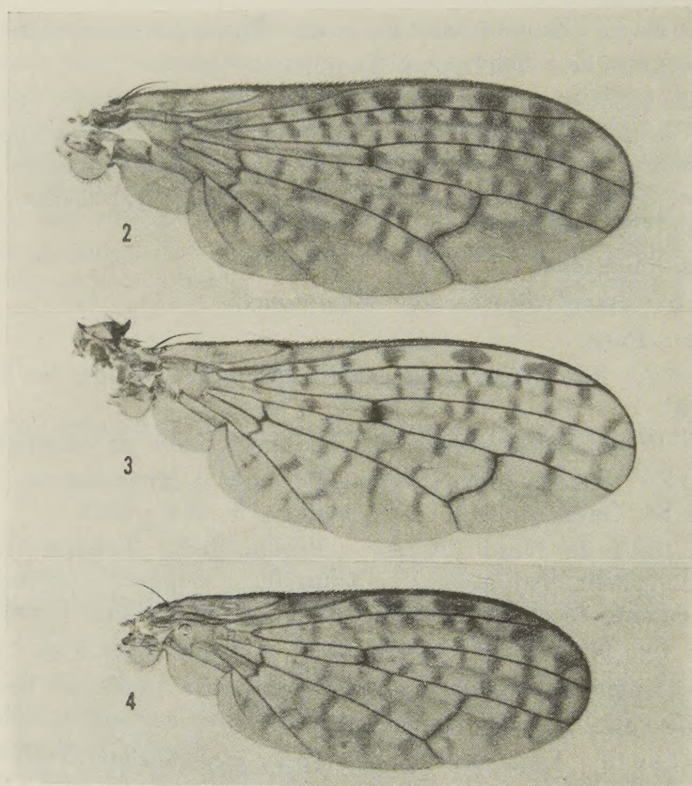


Fig. 2. — Aile de *Pherbina mediterranea* Mayer.
Fig. 3. — Aile de *Pherbina coryleti* Scopoli.
Fig. 4. — Aile de *Pherbina intermedia* Verbeke.

Institut royal des Sciences naturelles de Belgique :

Belgique : Heusden (Gand); Overmere; Overysse (Brabant); St. Jan-in-Eremo (Boerenkreek); Genk (Termiën); Torgny. Répandu dans toute la Belgique (Verbeke, 1948).

Répartition géographique. — De la Scandinavie et la Russie du Nord à l'Espagne et la Turquie en Europe, et au Kirghistan en Asie (cercle polaire arctique au 35me parallèle).

Pherbina mediterranea Mayer.
(Fig. 2 et 9.)

Naturhistorisches Museum, Wien :

Espagne : Andalusia, Algeciras; Villanueva.
France : Provence, Fréjus (Var).
Maroc : Atlas med., Azrou; Fès, Taghat.
Sardaigne : Sett., Is. Asinara.
Sicile : Alcantara, Mdg.

Institut royal des Sciences naturelles de Belgique :
Espagne : Andalusia, Algeciras.

Répartition géographique. — Méditerranée occidentale.

Pherbina intermedia Verbeke.
(Fig. 4 et 10.)

Naturhistorisches Museum, Wien :

Autriche : Salisburgia, Salzburg; Tirolis, Achenthal; Austria sup., Aigen, Bad Hall, Kremsmünster; Austria inf., Donauauen, Moosbrunn, Hint. Brühl (Alpes); Burgenland, Donnerskirchen (Neusiedler See), Nickelsdorf; Styria, Lainbach.
Espagne : Arag. Moscardon, Albarracin.
Hongrie : Hungaria oc., Ungeraiden.
Italie : Italie du Nord, Alpes : Bozen; Raibl. Italie du Nord, plaine Adriatique : Adelsberg, Krain; Carniolia, Wippach.
Pologne : Salzbrum, Silezie.
Tchecoslovaquie : Bohemia, Zettwing.
Yougoslavie : Bosnia boreal, Alpes Dinariques.

Institut royal des Sciences naturelles de Belgique :

Autriche : Austria sup., Kremsmünster.
Belgique : Feschaux (Namur); Geel; Heusden (Gand); Hoogstraeten; Zutendaal; Genck, La Panne; Val Dieu; Val Hermeton; Francorchamps; Hockai.
Grand-Duché du Luxembourg : Goebelsmühle (Val. Sûre).

Répartition géographique. — Europe centrale et méridionale.

Sous-genre Verbekea MAYER 1953.

Subgeneritype : *V. punctata* FABRICIUS.

NOMS ET ESPÈCES VALABLES :

V. punctata FABRICIUS, 1794, Entom. syst., IV, p. 347; type à Copenhague, Universitetets Zoologiske Museum; seulement une aile subsiste (teste TÜXEN); nouvelle désignation MAYER 1953; neotypes à Vienne.

V. zernyi MAYER, 1953, Ann. Naturh. Mus. Wien, 59, p. 204-205, fig. 15 et 17; type au Musée de Vienne.

V. vittigera SCHINER, 1864, Fauna Austriaca, II, p. 54-55; type au Musée de Vienne.

NOMS SANS VALEUR :

P. germana R. D., *P. paludosa* R. D. et *P. communis* R. D. dont les types sont perdus (teste SÉGUY).

Pherbina vittigera SCHINER.
(Fig. 7 et 13.)

NATURHISTORISCHES MUSEUM, WIEN :

Allemagne : Berlin.

Autriche : Austria sup., Bad Hall; Austria inf., Donauauen, Mauerbach, Moosbrunn, Somering, Sparbach, Simony, Waldegg; Burgenland, Neusiedler See; Styria, Hochschwabgebiet, Gräffe.

France : Paris.

Hongrie : Hungaria oc., Wolfs; Gyón; Weiden.

Yougoslavie : Mann, Dalmatia.

INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE :

Belgique : Frasnes (Couvin).

Répartition géographique. — Europe centrale.

Pherbina punctata (FABRICIUS) MAYER.
(Fig. 6 et 12.)

Nec *punctata* VERBEKE (1948).

NATURHISTORISCHES MUSEUM, WIEN :

Allemagne : Kiel (côte Baltique).

Asie mineure : Turquie, Kula Ljums.

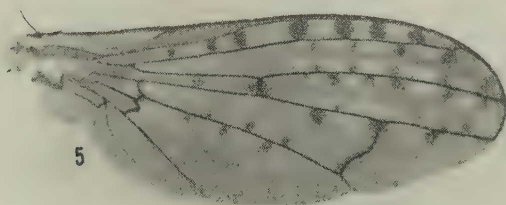
Autriche : Tirolis, Ponalestrasse, Val di Ledro; Austria sup., Bad Hall; Austria inf., Mauerbach, Somering, Sparbach; Burgenland, Donnerskirchen, Illmitz (Neusiedler See); Styria : Mürzthal, Hochschwabgebiet, Gräffe.

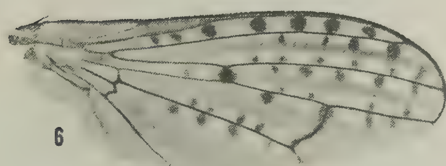
Belgique : Heusden (Fl. or.).

France : Versailles.

Hongrie : Gyón (au Sud de Budapest); Hungaria oc., Ungeraiden.

Italie : Bozen (Alpes).





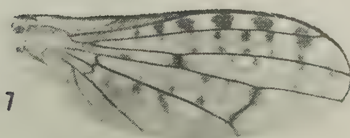


Fig. 5. — Aile de *Pherbina zernyi* Mayer.
Fig. 6. — Aile de *Pherbina punctata* Fabricius.
Fig. 7. — Aile de *Pherbina vittigera* Schiner.

Universitetets Zoologiske Museum, Copenhague :

Danemark : Branderup, Jütland; Gravenstein, Alsen; Sonderburg; Alsen; Füresö.

CORNELL UNIVERSITY, DEPARTMENT OF ENTOMOLOGY, ITHACA, NEW-YORK (C. O. BERG) :

Allemagne : Maisinger See, 30 km S-SW of Munich, 1 ♂, 1 ♀, 11-VIII-1959.

Angleterre : Herts, Redbourn, 1 ♂, 12-VI-1959.

Danemark : Sjaelland, Holte, Vaserne, 2 ♂♂, 2 ♀♀, 16-VII-1959.

INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE :

Angleterre : Herts, Redbourn.

Autriche : Austria sup., Bad Hall.

Belgique : Zutendaal (Limbourg).

Répartion géographique. — Europe centrale et méridionale, Angleterre.

Pherbina zernyi MAYER.
(Fig. 5 et 11.)

NATURHISTORISCHES MUSEUM, WIEN :

Albanie : exp. Ferizovic.

Pologne : Pommern, Ins. Usedom, Ahlbeck.

UNIVERSITETETS ZOOLOGISKE MUSEUM, COPENHAGUE :

Danemark : S.E., Sielland.

CORNELL UNIVERSITY, DEPARTMENT OF ENTOMOLOGY, ITHACA, NEW-YORK (C. O. BERG) :

Suède : Erken, 64 km N-NE of Stockholm, 1 ♂, 1 ♀, 8-III 1959.

INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE :

Belgique : Heusden (Gand); Overmere; Gontrode (Gand); Han-sur-Lesse.

Répartition géographique. — Toute l'Europe, de la Suède à l'Albanie.

RÉSUMÉ.

Avec un exposé sur les découvertes récentes concernant les mœurs des *Sciomyzidae*, on trouve dans cette note quelques données sur la biologie de *Pherbellia schoenherri* FALLEN. La larve de cette espèce, qui vit aux dépens des *Succinea*, a été étudiée précédemment par BERG et ses collaborateurs. Nos observations se rapportent uniquement aux *Succinea* parasités, récoltés en Belgique et dont l'élevage a été poursuivi au laboratoire.

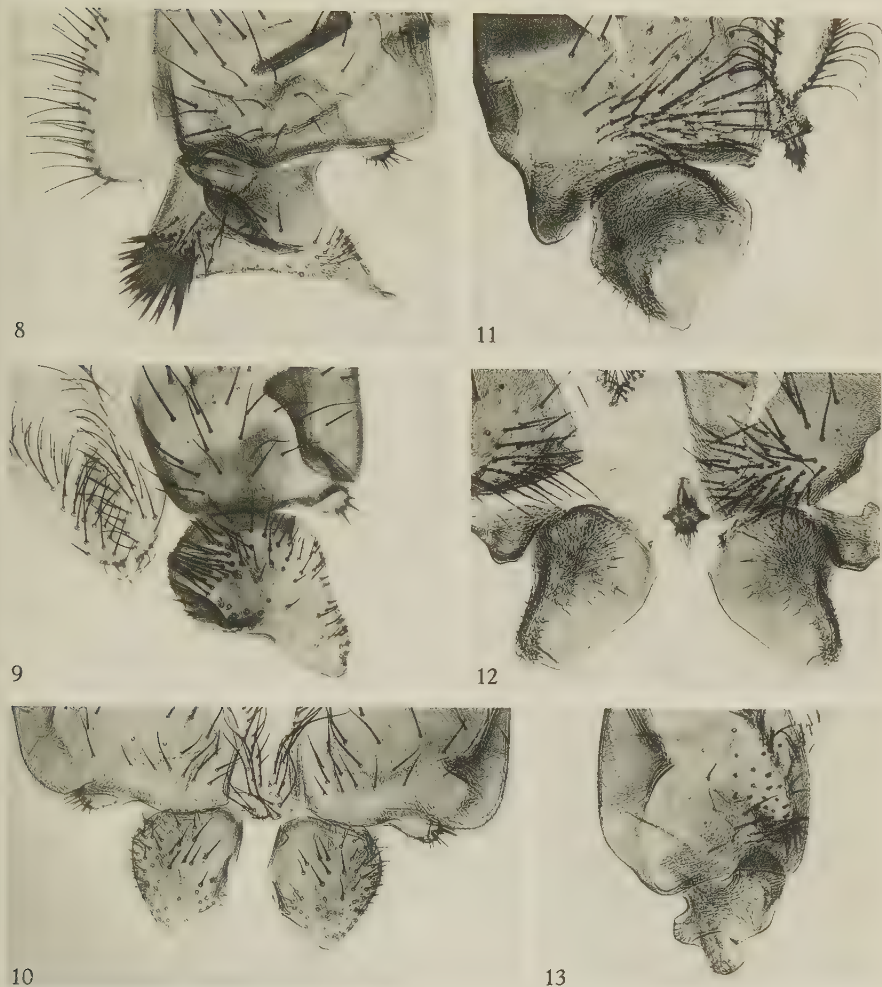


Fig. 8. — *Pherbina coryleti* SCOPOLI.

Fig. 9. — *Pherbina mediterranea* MAYER.

Fig. 10. — *Pherbina intermedia* VERBEKE.

Fig. 11. — *Pherbina zernyi* MAYER.

Fig. 12. — *Pherbina punctata* FABRICIUS.

Fig. 13. — *Pherbina vittigera* SCHINER.



Fig. 14. — Carte de la répartition géographique connue des espèces du sous-genre *Pherbina*.

Pherbina coryleti Scopoli.

Pherbina mediterranea Mayer.

Pherbina intermedia Verbeke.

Malgré le travail récent de MAYER (1953) une révision du genre *Pherbina* s'imposait : un tableau dichotomique permet l'identification des espèces paléarctiques actuellement connues. Les listes des localités, basées sur l'étude des matériaux de plusieurs Musées, procurent quelques indications sur la répartition géographique des espèces. Une carte de la distribution des espèces du sous-genre *Pherbina* et une figure de l'aile et des forceps de chaque espèce illustrent ce travail.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

ADAM, W.

1947. *Revision des Mollusques de la Belgique. I. Mollusques Terrestres et Dulcicoles.* (Mém. Mus. roy. Hist. nat. de Belgique, n° 106.)

BERG, C. O.

1953. *Sciomyzid Larvae (Diptera) that feed on Snails.* (The Journal of Parasitology, 39, n° 6, pp. 630-636.)

1959. *New Approach to Control of Flukes.* (Farm Research, XXV, n° 1, pp. 8-9.)

1960. *Biology of Snail-killing Sciomyzidae of Europe and North America.* (XI. Internationaler Entomologen-Kongress in Wien.)

BERG, C. O., FOOTE, B. A. and NEFF, S. E.

1958. *Evolution of Predator-Prey Relationships in Snail-killing Sciomyzid Larvae (Diptera).* (American Malacological Union, Bul. 25, pp. 10-13.)

BERG, C. O. and NEFF, S. E.

1958. *Preliminary Tests of the Ability of Sciomyzid Larvae (Diptera) to Destroy Snails of Medical Importance.* (American Malacological Union, Bul. 25, pp. 10-13.)

FOOTE, B. A.

1959. *Biology and Life History of the Snail-killing Flies belonging to the Genus Sciomyza Fallen (Diptera Sciomyzidae).* (Annals of the Entomological Society of America, 52, 1, pp. 31-43, 19 fig.)

1959. *A New Species of Pteromicra reared from Land Snails, with a Key to the Nearctic Species of the Genus.* (Proceedings of the Entomological Society of Washington, 61, 1, pp. 14-16, 3 fig.)

FOOTE, B. A., NEFF, S. E. and BERG, C. O.

1960. *Biology and Immature Stages of Atrichomelina pubera (Diptera Sciomyzidae).* (Annals of the Entomological Society of America, 53, 2, pp. 192-199, 15 fig.)

MAYER, H.

1953. *Beiträge zur Kenntnis der Sciomyzidae.* (Ann. naturh. Mus. Wien, 59, pp. 202-219, 29 fig.)

NOIRFALISE, A.

1952. *La frênaie à Carex.* (Mém. Inst. roy. Sc. nat. de Belgique, n° 122.)

SACK, P.

1939. *Die Fliegen der Pal. Reg., 125 et 129, Sciomyzidae.* (87 pp., Taf. I-IV, 23 fig., E. Schweizerbartsche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.)

SOOS, A.

1958. *Ist das Insektenmaterial der Museen für Ethologische und Ökologische Untersuchungen verwendbar? Angaben über die Flugzeit und die Generationszahl der Sciomyziden.* (Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae, 32, pp. 101-150.)

VERBEKE, J.

1948. *Contribution à l'étude des Sciomyzidae de Belgique (Diptera).* (Bull. Mus. royal d'Hist. nat. de Belgique, XXIV, n° 3, 31 pp., 11 fig.)

INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE
ET INSTITUT DES PARCS NATIONAUX DU CONGO ET DU RUANDA-URUNDI.

AD. GOEMAERE, Imprimeur du Roi, 21 rue de la Limite, Bruxelles-3